

**Учреждение образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»**

**ИЗБРАННЫЕ ЛЕКЦИИ
по дисциплине «Экономика организации (предприятия)»
тема «МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»
для студентов специальности
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**

**Автор-составитель:
Предыбайло С.Д.**

Гомель 2015

ТЕМА 7. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Материальные ресурсы организации: понятие, состав, структура. Сырьевая база промышленности Республики Беларусь.
2. Показатели уровня использования материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов и методика их расчета.
3. Направления повышения эффективности использования и экономии материальных ресурсов
4. Система обеспечения предприятия ресурсами. Логистика и ее роль в обеспечении предприятия ресурсами

1. Материальные ресурсы организации: понятие, состав и структура

Материальные ресурсы — это потребляемые в процессе производства предметы труда, которые однократно участвуют в процессе производства и переносят свою стоимость на стоимость производимой продукции. К материальным ресурсам относятся основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, топливо и энергия на технологические нужды.

Все материальные ресурсы, используемые в производстве в качестве предметов труда, условно подразделяются на сырье, материалы и топливо.

1. Под *сырьем* (сырым материалом) понимают всякий предмет труда, на добычу и производство которого затрачен труд. К сырию относится продукция добывающей промышленности (руда, нефть, уголь, песок, щебень) и сельскохозяйственная продукция (зерно, картофель, свекла). Сырьевые ресурсы классифицируются:

по характеру участия в изготовлении продукции в зависимости от функции, которую выполняет сырье в создании продукции, оно подразделяется на основное и вспомогательное. К *основным* видам сырья относятся те, которые составляют основу производимой продукции. *Вспомогательное* сырье участвует в изготовлении продукции, не являясь ее материальной основой, а лишь придает ей определенные свойства, качества, например улучшает потребительские свойства, товарный вид;

по характеру и размерам затрат труда сырье классифицируется на *первичное* и *вторичное*. К последнему относят отходы производства и потребления, которые могут быть повторно вовлечены в производство в качестве исходного сырья;

по критерию происхождения сырье может быть промышленным и сельскохозяйственным. Промышленное в свою очередь делится на сырье, получаемое в добывающей и обрабатывающих отраслях промышленности. Сельскохозяйственное сырье производится в отраслях сельского хозяйства и потребляется главным образом в легкой и пищевой промышленности;

по характеру образования сырье делится на минеральное, органическое и химическое;

по степени воспроизводимости сырьевые ресурсы могут быть невоспроизводимыми и воспроизводимыми;

по качественным признакам сырьевые ресурсы классифицируются: по содержанию основных полезных компонентов; глубине залегания природных ресурсов; сортам; длине и прочности волокон; породе. Качественные характеристики сырья определяют применяемую технику, оборудование, технологию, объемы производства, конкурентоспособность продукции, определяют технико-экономические показатели производства, а следовательно, влияют на уровень эффективности производства.

2. Под *материалами* понимаются предметы труда, прошедшие одну или несколько стадий предварительной обработки и предназначенные для дальнейшей переработки в процессе изготовления готовой продукции. К материалам относится продукция обрабатывающей промышленности (черные и цветные металлы, цемент).

Различают основные и вспомогательные материалы. *Основными* называются материалы, которые в натуральной форме входят в состав готового продукта, составляя его материальную основу. *Вспомогательные* материалы в состав готовой продукции не входят, а только способствуют ее формированию.

Другие виды классификации материалов аналогичны классификации сырьевых ресурсов.

3. *Топливо и электроэнергия* являются материальными ресурсами особого рода. По характеру участия в производственном процессе топливо относится к вспомогательному сырью, но в силу существенной значимости в экономике оно выделяется в самостоятельную группу. Топливо содействует процессу производства готовой продукции в форме тепловой энергии.

Различают потенциальные и реальные топливно-энергетические ресурсы (ТЭР):

- *потенциальные ТЭР* — это объем запасов всех видов топлива и энергии, которыми располагает страна, тот или иной экономический район;

- *реальные ТЭР* — это совокупность всех видов энергии, используемых в экономике страны, на предприятии.

Топливо-экономические ресурсы также классифицируются на *природные* (природное топливо) — уголь, сланец, торф, газ природный и полезный, газ подземной газификации, дрова; природная механическая энергия воды, ветра, атомная энергия; топливо природных источников — солнца, подземного пара и термальных вод; *продукты переработки топлива* — кокс, брикеты, нефтепродукты, искусственные газы, обогащенный уголь, его отсеvy; *вторичные энергетические ресурсы*, получаемые в основном технологическом процессе — топливные отходы, горючие и горячие газы, отработанный газ, физическое тепло продуктов производства.

Потенциальные топливно-энергетические ресурсы

Минерально-сырьевые ресурсы — это природные вещества минерального происхождения, используемые для получения энергии, сырья и материалов.

Топливные минеральные ресурсы Беларуси включают нефть, нефтяные газы, торф, бурый уголь и горючие сланцы.

Всего учтено 65 месторождений нефти, из них более 30 эксплуатируются, а остальные относятся к категории разведываемых или законсервированных. В соответствии с количественной оценкой нефтеносности начальные извлекаемые ресурсы нефти оцениваются в 338,3 млн. т. Обеспеченность разведанными запасами нефти на уровне годовой добычи (около 2 млн. т) составляет примерно 35 лет. Потребности народного хозяйства в нефти возрастают, и нынешние объемы добычи смогут их покрыть лишь на 10-15%. Перспективными в отношении нефти и природного газа являются Оршанская и Брестская впадины. Разведанные запасы природного газа, добываемого совместно с нефтью, оцениваются в 8,1 млрд. м.

Торфяные ресурсы значительно истощены вследствие интенсивного использования на предыдущих этапах экономического развития страны. Если общие прогнозные ресурсы торфа оцениваются в 3 млрд. т, то для промышленной добычи пригодно лишь 240 млн. т. Остальные запасы находятся в пределах природоохранных зон или входят в состав земельного фонда. Известно более 9 тыс. месторождений торфа, из которых около 100 находятся в эксплуатации, годовая добыча топливного торфа составляет около 2 млн. т.

Бурые угли выявлены на территории Белорусского Полесья, прогнозные запасы составляют 1350,8 млн. т. Наиболее изучены три месторождения — Житковичское, Бриневское и Тонежское — с общими запасами 150 млн. т. Разработан проект строительства Житковичского разреза мощностью в 2 млн. т угля в год. В перспективе бурые угли могут быть реальным источником энергетического и местного бытового топлива, а также применяться в качестве сырья для отдельных химических производств.

Залежи горючих сланцев на юге Беларуси образуют крупный сланцевый бассейн площадью более 20 тыс. км². Прогнозные запасы (до глубины 600 м) оцениваются в 11 млрд. т, предварительно изучены Любанское и Туровское месторождения. Горючие сланцы рассматриваются в качестве потенциальной сырьевой базы для развития энергетики, химической промышленности и производства строительных материалов.

Горно-химическое сырье представлено калийными и каменными солями, фосфоритами, минерализованными рассолами. Наибольшее народнохозяйственное значение имеют калийные соли, промышленные запасы которых по двум разведанным месторождениям (Старобинскому и Петриковскому) составляют 6,7 млрд. т, а прогнозные — свыше 80 млрд. т. Разрабатывается Старобинское месторождение, на базе которого работает РУП «Беларуськалий». Перспективы Петриковского месторождения связаны с внедрением высокорентабельной технологии получения калийного концентрата из солей с повышенным содержанием хлористого магния.

Запасы каменной соли оцениваются как практически неисчерпаемые. Только на трех разведанных месторождениях (Мозырском, Давыдовском и Старобинском) они превышают 22 млрд. т. Эксплуатируется Мозырское месторождение, на базе которого работает солевыварочный комбинат с объемом годовой добычи около 400 тыс. т соли, расширяются поставки пищевой соли на экспорт. Каменная соль может быть также использована в качестве сырья для

производства кальцинированной соды. На территории Беларуси выявлены два фосфоритоносных бассейна: Сожский — на востоке и Припятский — на юге. Сожский бассейн включает два предварительно разведанных месторождения: Мстиславльское и Лобко-вичское (прогнозные запасы оцениваются в 30 млн т), а также ряд перспективных площадей. В пределах Припятского фосфоритоносного бассейна выявлен Брестский фосфоритоносный район (прогнозные запасы фосфорного ангидрида — 52,9 млн. т). Необходим поиск месторождений фосфоритов с более благоприятными условиями залегания и более высоким качеством руды [6, с. 177].

Территория Беларуси перспективна в отношении поиска *руд черных и цветных металлов*. Открыты два месторождения железных руд (Околовское и Новоселковское) с общими запасами по категории 340 млн. т и прогнозными — 1,5 млрд. т, их использование во многом будет определяться решением топливно-энергетической проблемы в стране. Болотные железные руды встречаются почти повсеместно, известно более 300 месторождений, до 60-х гг. XIX в. на них работали местные металлургические предприятия. В настоящее время болотные железные руды служат сырьем для производства минеральных красок. В осадочных породах Припятского прогиба имеются залежи давсанитовых руд (Заозерное месторождение), перспективные в качестве сырья для производства глинозема и кальцинированной соды. В породах кристаллического фундамента Беларуси обнаружено месторождение редкоземельно-бериллиевых руд.

Доломит выявлен на территории Витебской и Могилевской областей, всего около 30 месторождений. Наибольшее промышленное значение имеет месторождение Руба (в 18 км от Витебска). Доломит используется в строительной, металлургической, химической, стекольной и других отраслях промышленности как теплоизоляционный и огнеупорный материал. Производимое в ПО «Доломит» удобрение (доломитовая мука) применяется для известкования кислых почв.

Беларусь имеет достаточно мощную минерально-сырьевую базу для *производства строительных материалов*. Наиболее значительны запасы цементного сырья, доломита, мела, строительного и облицовочного камня, глин для производства грубой керамики и легких заполнителей, силикатных и строительных песков, песчано-гравийных и других материалов. Вместе с тем ощущается дефицит в стекольных песках, глинах для производства качественного кирпича.

Расширяется исследование и вовлечение в эксплуатацию *минеральных подземных вод*. Разведано 70 источников с общими запасами 14320,8 м³ в сутки, разрабатывается 50. Минеральные воды используются для санаторно-курортного лечения, а также реализуются через торговую сеть в качестве минеральных лечебных и столовых вод.

Богата Беларусь минеральными рассолами, запасы которых в пределах Припятского прогиба оцениваются в 1830 км. Высокоминерализованные рассолы (порода получила название «беларусит») могут служить сырьевой базой для получения йода, брома, калия, магния и многих других химических

элементов. Разработан проект «Промышленные рассолы Припятского прогиба», реализация которого позволит ежегодно получать около 160 т брома и 1,2 т йода.

Перспективны также поиски на территории Беларуси новых месторождений руд черных и цветных металлов, алмазов, золота, янтаря и других видов полезных ископаемых.

Проведение геологоразведочных работ по развитию минерально-сырьевой базы Республики Беларусь сосредоточено на следующих направлениях: поиск и разведка месторождений нефти и газа, поиск и подготовка к промышленному освоению бурых углей, оценка перспектив алмазоносности, разведка запасов железных руд, подготовка к промышленному освоению минерализованных рассолов на одной из перспективных площадей, поиск и разведка новых месторождений полезных ископаемых. Предусматриваются задания по приросту запасов минерального сырья, другим итоговым показателям геологоразведочного производства, в том числе задания по техническому перевооружению.

Перспективные планы и прогнозы включают разработку экологически безопасных и экономически эффективных технологий добычи, переработки и использования минерального сырья, повышения коэффициента извлечения полезных ископаемых на эксплуатируемых месторождениях. Это особенно актуально в отношении добычи нефти, извлечение которой в условиях Беларуси не превышает 40 %, в то время как новейшие технологии позволяют повысить этот показатель до 60 %. Внедрение прогрессивных технологий при разработке Старобинского месторождения калийных солей обеспечит более рациональное использование запасов, сокращение отходов калийного производства до 10 % и уменьшение оседания земной поверхности на 15-20%. Повышение эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов для производства строительных материалов связано с сокращением потерь сырья в процессе добычи и производства, использованием низкосортного сырья, вторичных ресурсов. Выполнение программы геологоразведочных работ позволит расширить минерально-сырьевую базу и повысить ресурсообеспеченность ряда отраслей национальной экономики.

2. Показатели уровня использования материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов и методика их расчета.

К обобщающим показателям относятся материалоемкость производства продукции, материалотдача, показатели абсолютного и относительного изменения объема материальных затрат (коэффициенты соотношений темпов роста производства и материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции), показатели интенсификации использования материальных ресурсов, показатели структуры потребления материальных ресурсов.

Материалоемкость производства (продукции) характеризует уровень эффективности использования материальных ресурсов на уровнях народного хозяйства, отрасли, предприятия независимо от конкретных видов

производимой продукции. А поэтому различают народнохозяйственную, региональную, отраслевую материалоемкость и материалоемкость на уровне предприятия.

Народнохозяйственная материалоемкость производства определяется отношением всех материальных затрат в экономике страны к валовому внутреннему продукту.

Отраслевая материалоемкость продукции рассчитывается по отраслям экономики как отношение объема материальных затрат к объему произведенной продукции в отрасли.

Материалоемкость продукции на предприятии рассчитывается аналогично отраслевой, но конкретно по каждому субъекту хозяйствования.

Различают следующие показатели материалоемкости продукции:

■ *общая* – характеризует стоимость всей совокупности материальных затрат на рубль произведенной продукции (работ, услуг):

$$Me = \frac{MЗ}{V_n},$$

где МЗ — материальные затраты на производство продукции (работ, услуг), р.; V_n — объем выпуска продукции (работ, услуг) в отпускных ценах предприятия, р.;

■ *абсолютная* — определяет величину расхода материальных затрат или отдельных их видов (металла, топлива и т.д.) в натуральном измерении на единицу конкретной продукции. Данный показатель может быть применен на предприятиях лишь в условиях однотипности производимой продукции;

■ *удельная* — характеризует расход определенного вида материальных ресурсов на единицу эксплуатационной или технической характеристики изделия, например расход металла или электроэнергии на единицу мощности агрегата, на единицу надежности, долговечности, грузоподъемности. Этот показатель характеризует прогрессивность конструкции производимой продукции и может быть применен в условиях многономенклатурного производства;

■ *относительная* — представляет собой долю материальных затрат или их отдельных элементов в сумме всех затрат на производство и реализацию продукции.

Материалоотдача продукции - это прямой показатель интенсивности использования материальных ресурсов; он рассчитывается как отношение объема произведенной продукции к величине всех материальных затрат:

$$Mo = \frac{V_n}{MЗ}; \quad Mo = \frac{1}{Me}.$$

Эффективность использования материальных ресурсов отражает обобщающий показатель прибыли на рубль материальных затрат (П), т.е. рентабельности материальных затрат (R_m), который определяется по формуле:

$$R_m = \frac{П}{MЗ} \cdot 100$$

На уровне народного хозяйства, отрасли и предприятия к числу обобщающих относятся показатели объемов и структуры потребления

материальных ресурсов, к примеру, удельные веса потребляемых прогрессивных видов материалов (конструкционных, химических) в общей стоимости потребленных материальных ресурсов.

В группе *частных показателей*, характеризующих использование материальных ресурсов, выделяются: показатели полезного использования материальных ресурсов и показатели, характеризующие долю отходов, потерь материальных ресурсов и степень вовлечения их в производство. Выделяют такие частные показатели, как сырьеемкость, металлоемкость, топливоемкость и энергоемкость продукции, которые соответственно можно определить по формулам:

$$\begin{aligned} \text{сырьеемкость} &= \frac{\text{сырье}}{V_n}; \text{металлоемкость} = \frac{\text{металл}}{V_n} \\ \text{топливоемкость} &= \frac{\text{топливо}}{V_n}; \text{энергоемкость} = \frac{\text{энергия}}{V_n}, \end{aligned}$$

где «сырье», «металл», «топливо», «энергия» — стоимость затрат сырья, металла, топлива и энергии, потребленных на производство продукции (работ, услуг) анализируемого предприятия, р; V_n — объем произведенной продукции, р.

Выделяют также *частные показатели полезного использования материальных ресурсов*. Они различаются в зависимости от отраслевой специфики. Показатели полезного расхода материальных ресурсов и уровня их потерь могут быть различными при одинаковой материалоемкости продукции. К данной группе показателей относятся различные коэффициенты извлечения полезного компонента из исходного сырья, коэффициенты выхода продукции или полуфабрикатов из исходного сырья либо материала, коэффициенты использования материала, коэффициенты раскроя.

Например, в черной, цветной металлургии и других отраслях, сопряженных с извлечением полезного вещества из сырья, используются коэффициенты извлечения продукта из исходного сырья ($K_{изв}$, %) > которые рассчитываются как отношение веса (объема) запланированного либо фактически извлеченного продукта ($B_{изв}$) к весу или объему этого продукта, содержащегося в исходном сырье ($B_{исх}$), по формуле:

$$K_{изв} = \frac{B_{изв}}{B_{исх}} \cdot 100.$$

В легкой, пищевой промышленности, в деревообработке, в промышленности строительных материалов, в черной и цветной металлургии, в отраслях первичной обработки сырья используется *показатель выхода продукции {полуфабриката} из исходного сырья* ($K_{вых}$, %)• Он рассчитывается как отношение объема произведенной продукции или полуфабриката (V_n) к количеству израсходованного сырья ($B_{сыр}$) в натуральных или стоимостных показателях по формуле:

$$K_{вых} = \frac{V_n}{B_{сыр}} \cdot 100.$$

С помощью данного показателя можно оценить выход ткани из пряжи, сахара из свеклы, растительного масла из маслосемян, пиломатериалов из деловой древесины.

В отраслях обрабатывающей промышленности, связанных с механической обработкой предметов труда (например, в машиностроении и металлообработке), применяются *коэффициенты использования конкретного материала* ($K_{исп}$, %). Они рассчитываются как отношение чистого веса изделия или деталей ($B_{ч}$) к норме расхода материалов на его изготовление (H_p) по формуле:

$$K_{исп} = \frac{B_{ч}}{H_p} \cdot 100.$$

Коэффициенты раскроя рассчитываются как отношение площадей раскроенных заготовок к площади раскраиваемого материала (применяются при раскрое тканей, кожи, листового металла, пиломатериалов).

Коэффициент расхода материала ($K_{расх}$, %) рассчитывается как отношение нормы расхода материальных ресурсов (H_p) к фактическому их расходу ($P_{ф}$) по формуле:

$$K_{расх} = \frac{H_p}{P_{ф}} \cdot 100.$$

Поскольку в объем материальных затрат помимо полезного расхода включаются и потери, то в качестве показателя, характеризующего уровень образования отходов и потерь, а также степень их использования в производстве, применяется *коэффициент отходов и потерь* (K_o , доли единицы), который определяется по формуле:

$$K_{отх} = \frac{P_n}{P} = \frac{H_p - P_{пол}}{H_p} = 1 - П_{п.и},$$

где P_n - величина отходов и потерь; P - общий расход материальных ресурсов; $P_{пол}$ — полезный расход материальных ресурсов; $П_{п.и}$ — показатель полезного использования материальных ресурсов.

3. Направления повышения эффективности использования и экономии материальных ресурсов

Динамика эффективности материалопотребления, уровень материалоотдачи, материалоемкости продукции и рентабельности материальных затрат формируются под воздействием многочисленных факторов.

Факторы эффективного использования материальных ресурсов:

1. *Государственное регулирование ресурсосбережения* — финансово-кредитная политика; налоговая система; система ценообразования; государственное программирование; стандартизация; программы технического развития отраслей и производств, создания и внедрения мало- и безотходных технологий.

2. *Организационные факторы* направлены на совершенствование структуры управления и организации производства с целью повышения эффективности материалопотребления путем:

- совершенствования организации производства — повышения уровня специализации, кооперации и комбинирования;
- комплексного использования сырья;
- организации сбора и использования отходов;
- совершенствования системы нормирования и планирования расхода материальных ресурсов;
- совершенствования учета фактического использования материальных ресурсов;
- совершенствования системы обеспечения материальными ресурсами;
- совершенствование методов расчета потребности в материальных ресурсах, норм запаса;
- организации контроля качества материалов, комплектности поставок;
- устранения потерь при транспортировке, рациональной организации складского хозяйства и материальных ресурсов при их хранении;
- обеспечения бесперебойности производственного процесса;
- совершенствования контроля качества заготовок и продукции с целью предотвращения брака;
- структурных сдвигов в выпуске продукции;
- совершенствования состава, снижения коэффициентов движения и повышения квалификации персонала.

3. *Экономические факторы* влияют на создание условий, способствующих рационализации процесса использования материальных ресурсов на предприятии путем успешной реализации конструктивных, технологических, инновационных и организационных факторов. К экономическим факторам относятся:

- система экономического (морального и материального) стимулирования работников: стимулирование проектировщиков и конструкторов за разработку прогрессивных моделей машин, снижение их веса, повышение качества и эксплуатационных характеристик, использование заменителей дефицитных материалов; стимулирование основных и вспомогательных рабочих, обслуживающего и административного персонала за экономию материалов и топливно-энергетических ресурсов; стимулирование работников за увеличение использования отходов и вторичных ресурсов;

- система экономической ответственности за нерациональное использование материальных ресурсов — повышение материальной ответственности исполнителей за перерасход сырья, материалов, топлива, энергии, воды, за нарушение технологического процесса, допущение брака в работе;

- уровень экономического развития предприятия; имеется в виду, что в условиях коммерческого расчета и самостоятельного распоряжения получаемой чистой прибылью важным фактором повышения эффективности материалопотребления является результативность деятельности предприятия. Только успешная инновационно-инвестиционная деятельность на предприятии позволяет ему решать проблемы рационального и экономного использования материальных ресурсов путем проведения НИОКР, закупки новой техники, совершенствования технологий, организации материального стимулирования и планирования.

Во взаимосвязи с перечисленными факторами и в целях реализации резервов экономии материальных ресурсов основные направления их экономного

использования подразделяются на производственно-технические и организационно-экономические.

К *производственно-техническим направлениям* относятся мероприятия, связанные с качественной подготовкой сырья к его производственному потреблению, совершенствованием конструкции машин, оборудования и изделий, применением более экономичных видов сырья, топлива, внедрением новой техники и прогрессивной технологии, обеспечивающих максимально возможное уменьшение технологических отходов и потерь материальных ресурсов в процессе производства изделий с максимально возможным использованием вторичных материальных ресурсов.

К основным *организационно-экономическим направлениям* экономии материальных ресурсов относятся: мероприятия, связанные с повышением научного уровня нормирования и планирования материалоемкости продукции, разработкой и внедрением технически обоснованных норм и нормативов расхода материальных ресурсов; комплексы мероприятий, связанные с установлением прогрессивных пропорций, способствующих ускоренному развитию производства новых, наиболее эффективных видов сырья и материалов, топливно-энергетических ресурсов, и совершенствованием их баланса.

Главное направление экономии материальных ресурсов на каждом предприятии — *увеличение выхода конечной продукции (на один рубль) сырья и материалов*. Оно зависит от технического оснащения производства, уровня мастерства работников, умелой организации материально-технического обеспечения, качества норм расхода и запасов материальных ресурсов, обновления их уровня. Важное значение имеет *сокращение потерь материальных ресурсов в производственном процессе*. Это направление предполагает обеспечение строгого соблюдения правил хранения и перевозки продукции, повышение внимания руководителей и работников трудовых коллективов к вопросам качества работы и выпускаемой продукции.

К основным направлениям экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов можно также отнести:

- улучшение структуры топливного и топливно-энергетического баланса;
- качественную подготовку минерального и органического сырья к его непосредственному использованию на промышленных предприятиях. С этой целью применяются различные виды первичной обработки сырья, среди которых можно выделить: обогащение сырья (удобрений, руды); предварительную очистку и стандартизацию сырья (хлопок, шерсть, лен); консервирование (мяса, рыбы, плодов, овощей); сушку, выдержку древесины и пиломатериалов;
- совершенствование организации транспортировки и хранения сырья и топлива, недопущение потерь и снижения качества;
- комплексное использование сырья и отходов производства;
- химизацию производства.

4. Система обеспечения предприятия ресурсами. Логистика и ее роль в обеспечении предприятия ресурсами

Предприятие на основе изучения конъюнктуры рынка, возможностей потенциальных партнеров, информации о движении цен организует материально-техническое обеспечение собственного производства и капитального строительства на основе приобретения ресурсов на рынке товаров и услуг.

Обеспечение предприятия материально-техническими ресурсами включает: определение текущей и перспективной потребности во всех видах материальных ресурсов; поиск наиболее выгодных поставщиков и заключение с ними договоров; организацию доставки сырья и материалов на предприятие; входной контроль их качества; приемку и хранение на складах; подготовку материалов к производственному потреблению, учет и контроль за экономным расходованием материально-технических ресурсов. Выполнением отдельных функций по расчету потребности в материалах и закупке некоторых из них занимаются некоммерческие подразделения: инструментальный отдел, отдел главного механика, транспортный.

Управление материально-техническим обеспечением осуществляется:

- на уровне Республики Беларусь — Министерством ресурсов, которое совместно с Госэкономпланом определяет потребность в важнейших видах ресурсов (топливо, энергия, металл, газ, зерно и др.), а также потребность в продукции для государственных нужд. Согласно закону «О поставках товаров для государственных нужд» с 1994 г. предприятия обязаны принимать госзаказы на продукцию для поставок по межгосударственным соглашениям, страховых запасов, государственных программ, для структурной перестройки промышленности;
- коммерческими фирмами оптовой торговли;
- управлениями ресурсосбережением и кооперации в структуре Госкомитетов и Министерств;
- отделами материально-технического снабжения на предприятиях;
- товарными биржами, которые представляют особый вид постоянно-действующего оптового рынка материально-технических ресурсов со свободным ценообразованием и действуют на основе «Закона о товарных биржах», принятом в 1992 г.;
- на аукционах, где продажа с публичного торга осуществляется на основе конкурса покупателей, при котором товары предварительно выставляют для осмотра;
- на ярмарках, представляющих крупный периодический рынок, доступный всем отраслям, предприятиям, организованный в определенном месте и времени для оптовой продажи и закупки товаров по выставленным образцам. Они бывают сезонные, универсальные, межгосударственные, отраслевые, региональные;
- на выставках, предусматривающих демонстрацию товаров, при котором заключаются товарные сделки на поставку продукции;

- на основе бартерных сделок, представляющих безвалютный, но оцененный и сбалансированный обмен товарами, оформляемый единым договором (контрактом);

- по клирингу, представляющему систему безналичных расчетов за товары, основанную на взаимном зачете встречных требований и обязательств.

Закон «О предприятиях в Республике Беларусь» предусматривает, что материально-техническое обеспечение собственного производства и капитального строительства организуется путем приобретения ресурсов на рынке товаров и услуг (по прямым договорам в оптовой торговле, на ярмарках, у органов материально-технического снабжения и у других посреднических организаций). Материально-техническое снабжение государственных заказов осуществляется органами государственной контрактной системы, которая выполняет функции государственного посредника. Закон существенно расширил права предприятия в области снабжения. Расширилась самостоятельность предприятия в выборе формы материально-технического снабжения и в заключении договоров с поставщиками.

В рыночных условиях материально-техническое обеспечение производства осуществляется преимущественно на основе свободной купли-продажи материальных ресурсов с использованием механизма оптовой торговли.

Оптовая торговля — это способ реализации продукции (товаров) в больших количествах (оптом) для обеспечения производственного потребления или с целью последующей перепродажи. Преимущества ее заключаются в следующем: упрощается схема материально-технического снабжения, вместо нескольких звеньев остается только «потребитель-изготовитель»; для потребителя появляется возможность выбора лучшей продукции, по более низким ценам и наиболее надежных поставщиков; существенно сокращаются сроки выполнения заказа и получения ресурсов; оптимизируются размеры и структура запасов товарно-материальных ценностей; предприятия избавляются от сверхнормативных запасов ресурсов, что благоприятно сказывается на их экономическом положении; можно получить объективную информацию о рынках, товарах, конкурентах, ценовой политике.

Логистика и ее роль в обеспечении предприятий ресурсами

Логистика как сфера деятельности неоднородна - разделяют логистику закупок и продаж, логистику складирования и запасов, транспортную логистику, производственную логистику и логистику цепей поставок (управление цепями поставок). Последняя область знаний логистики - SCM (Supply Chain Management) - может рассматриваться как интегрирующая для остальных вышеперечисленных разделов логистики движения ТМЦ.

Предприятие, применяющее логистический подход в своей деятельности, должно стремиться к созданию отлаженного механизма SCM. Наличие работающей системы управления цепочками поставок позволяет полностью контролировать весь поток товарно-материальных ценностей - от поставщика до покупателя, - оптимизировать каждый шаг на пути движения товаров, информации и финансов, достигая значительной экономии ресурсов предприятия. Однако данная технология предъявляет очень высокие требования к

информационной оснащенности компаний, к уровню развития и стандартизации взаимосвязей между организациями - звеньями цепочки поставок.

Значительное количество предприятий начинает свое движение к SCM с внедрения систем автоматизированного управления складами информационных систем класса WMS. Наиболее распространенной на рынке стран СНГ и Балтии системой, насчитывающей сотни зарегистрированных пользователей, является «1С-Логистика: Управление складом» - совместное решение фирмы 1С и компании AXELOT. Современные информационные технологии, поставленные на службу логистики, предлагают оптимальные решения для множества складских задач - от простейшего учета до новейших технологий автоматической идентификации на каждой стадии товародвижения.

Применение современных информационных систем в работе склада может обеспечить значительный рост оборота предприятия за счет ускорения и оптимизации бизнес-процессов, предоставить многоуровневую аналитику, автоматизировать нетиповые складские операции. На этом уровне автоматизации особое внимание уделяется применяемой технологии идентификации товаров. К используемым в настоящее время технологиям идентификации можно отнести следующие: визуальная идентификация («бумажная» технология), идентификация с помощью штриховых кодов (линейных и двумерных) и радиочастотная идентификация (RFID). Последние два варианта объединяет термин «автоматическая идентификация», к которой относят еще и биометрию. Объектами идентификации является собственно товар, его упаковка (как индивидуальная, так и групповая и транспортная), а также места хранения, оборудование, персонал, бланки документации.

При автоматизации склада используется главное преимущество штрих-кода перед «бумагой» - возможность значительно снизить вероятность ошибки и ускорить выполнение складских операций с помощью сканирования штрих-кода идентифицируемого объекта. Применение штрих-кодирования в складских бизнес-процессах прошло две ступени развития - сбор и обработку данных в режимах off-line (batch-терминалы) и on-line (радиотерминалы). В настоящее время на складах используются оба способа сбора данных.

Сегодня все более широко используется технология RFID, применяемая как в складском хозяйстве, так и в других областях логистики. Обладая точностью и скоростью штрих-кодирования, она открыла также возможность автоматически идентифицировать множество движущихся объектов на значительном (по сравнению с технологией штрих-кодирования) расстоянии. При этом необязательно, чтобы радиометки находились в открытой видимости считывающего устройства. Это особенно ценно при организации контроля в процессе транспортировки товара.

Не менее важной составляющей процесса управления цепочками поставок является управление перевозками, включающее в себя управление как собственно автопарком (для предприятий, имеющих свой транспорт), так и процессом транспортировки, который присутствует в бизнес-процессе любой компании, независимо от используемого типа транспорта. Темпы роста объемов грузопотоков и объективная необходимость повышения уровня

обслуживания контрагентов приводят предприятия к пониманию необходимости минимизировать издержки, связанные с перевозкой грузов.

Минимизация таких издержек достигается при помощи организационных мероприятий в комплексе с внедрением автоматизированных систем управления автопарком и/или перевозками. Современные программные средства позволяют решить следующие задачи данной области логистики:

- оптимизировать подбор типов и моделей транспортных средств для перевозки грузов компании с учетом максимального использования грузоподъемных характеристик;
- оптимизировать маршрутизацию транспортных средств, минимизировать пробег транспорта;
- обеспечить контроль за местоположением транспортного средства и состоянием груза в процессе перевозки;
- обеспечить своевременный обмен исчерпывающей информацией между подразделениями компании, участвующими в процессе перевозки;
- обеспечить формирование актуальной отчетности для оценки эффективности и качества выполняемых работ с целью принятия необходимых управленческих решений.

В результате применения автоматических систем управления перевозками предприятие сможет увеличить объемы перевозимых грузов, снизить удельную стоимость единицы перевезенного груза, уменьшить долю холостых пробегов, повысить качество и точность выполнения заказов на перевозку, сократить затраты на персонал. Область применения системы

Говоря об управлении цепью поставок, нельзя не упомянуть о применении современных технологий для автоматизации функции снабжения. В отличие от склада и перевозок, функция закупок редко становится «узким местом» среди бизнес-процессов средней компании. Необходимость автоматизации снабжения, реализуемая как отдельный проект внедрения специализированной информационной системы, характерна больше для крупных предприятий, обладающих разветвленной сетью филиалов, требующей значительной работы по консолидации потребностей в материалах и оборудовании. Для таких случаев разрабатываются автоматизированные системы управления материально-техническим обеспечением, обеспечивающие четкое выполнение ряда логистических задач, связанных со сбором и обработкой потребностей указанных подразделений, взаимодействием с поставщиками, планированием закупок и контролем их исполнения и пр.

Система автоматизации процесса управления перевозками, как правило, не может существовать обособлено от других логистических информационных систем предприятия. В рамках проектов автоматизации, реализуемых нами, система управления перевозками обычно интегрируется с „модулями закупок и продаж корпоративной информационной системы, WMS-системой (или WMS-модулем корпоративной системы), а также, при наличии у заказчика собственного транспорта, с системой управления автопарком. При необходимости данный программный блок может быть дополнен электронными картами и GPS-навигаторами, позволяющими визуализировать

маршруты движения, повысить удобство и ускорить работу диспетчера при составлении маршрута движения конкретного транспортного средства, обеспечить жесткий «on-line» контроль перемещения транспортных средств.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ